

# Infektionsschutz und Hygiene

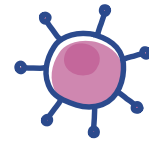
## Lehrerinformationen

### Warum ist das Thema „Infektionsschutz und Hygiene“ wichtig für die Gesundheitskompetenz?

Um sich aktiv um die eigene Gesundheit kümmern zu können, muss man wissen, welche Einflüsse im eigenen Umfeld die Gesundheit beeinträchtigen. Dazu gehört auch die Übertragung von Krankheiten. In diesem Modul lernen die Schülerinnen und Schüler Bakterien, Viren und Pilze kennen und entdecken, dass diese sie umgeben. Anschließend setzen sie sich mit Keimen auseinander und finden heraus, dass Keime natürlich und überall vorhanden sind. Mit dieser Grundlage starten sie ins Thema Abwehrsystem des Menschen. Sie benennen die Funktionsweisen der körpereigenen Abwehr und lernen Barrieren des Körpers gegen Krankheitserreger kennen. Neben der körpereigenen Abwehr spielt das Impfen eine wichtige Rolle. Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Bedeutung des Impfens am Beispiel Keuchhusten, um verantwortungsbewusste Entscheidungen über eigene Impfungen treffen zu können. Sie erfahren, wie sie sich vor Infektionen unter anderem mit Hygienemaßnahmen schützen können.

### Tipp

Plakate, Flyer, Broschüren und kostenlose Downloads zum Thema Infektionsschutz und Hygiene finden Sie in den Mediatheken von [www.infektionsschutz.de](http://www.infektionsschutz.de) und [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de). Beide Portale sind Angebote der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.



## Bakterien, Viren und Pilze

### Fächer

Biologie, Chemie, Gesundheit und Ernährung, Hauswirtschaft

### Lernziele

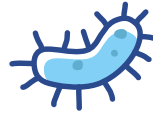
- Die Schüler und Schülerinnen benennen Eigenschaften von Bakterien, Viren und Pilzen (Wissen).
- Sie erstellen ein Porträt der Erreger (Verständnis).
- Sie präsentieren ihre Ergebnisse in Gruppen (Anwendung).

### Stundenentwurf für eine Schulstunde

Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in die drei Gruppen „Bakterien“, „Viren“ und „Pilze“ auf. Geben Sie die Arbeitsblätter aus. Weisen Sie die Schülerinnen und Schüler darauf hin, dass sie für Aufgabe 1 15 Minuten Zeit haben. Geben Sie dann 15 Minuten, um Aufgabe 2 zu bearbeiten. Anschließend hängen die Jugendlichen ihre Ergebnisse im Klassenzimmer auf. Während der verbleibenden Minuten dürfen die Schülerinnen und Schüler im Klassenzimmer umherschlendern und sich anhand der Ergebnisse der jeweils anderen Gruppen fortbilden. Als Erweiterung eignet sich Aufgabe 3 mit der Erstellung eines Plakats.

### Benötigte Materialien

Kopien des Arbeitsblatts in Anzahl der Schüler und Schülerinnen, Internetzugang



## Experiment: Keime im Alltag

### Fächer

Biologie, Chemie, Gesundheit und Ernährung, Hauswirtschaft

### Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler planen und führen selbstständig ein Experiment durch (Anwendung).
- Sie erkennen, dass Keime etwas Natürliches und überall vorhanden sind – auch auf der Haut, z. B. an den Händen (Verständnis).

### Stundenentwurf für drei Schulstunden (Probenentnahme) und 4–7 Tage Beobachtung, abschließend Evaluation

**1.–2. Stunde:** Erklären Sie den Schülern und Schülerinnen, dass sie sich in den folgenden Stunden mit Keimen beschäftigen werden. Sammeln Sie Vorwissen zum Thema an der Tafel oder auf dem Whiteboard (10 Minuten). Teilen Sie die Arbeitsblätter aus und bearbeiten Sie Aufgabe 1 im Plenum. Sammeln Sie die Ergebnisse ebenfalls (10 Minuten). Bilden Sie Vierergruppen und teilen Sie die restlichen Materialien aus. Weisen Sie die Schüler und Schülerinnen darauf hin, dass sie die Petrischale nur kurz zum Beimpfen öffnen dürfen. Fordern Sie sie dann dazu auf, die Aufgaben 2–4 in Gruppenarbeit zu bearbeiten. Dafür haben sie 60 Minuten Zeit. Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, 10 Minuten vor Ende der zweiten Stunde zusammenzukommen und bearbeiten Sie gemeinsam Aufgabe 5. Fragen Sie die Schüler und Schülerinnen abschließend nach ihren Erwartungen bezüglich des Versuchs.

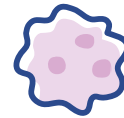
**Beobachtung:** Aufgabe 6 ist zur täglichen Beobachtung gedacht. Dafür benötigen die Schülerinnen und Schüler pro Tag 10 Minuten. Bei Raumtemperatur wachsen die Keime innerhalb weniger Tage. Aufgabe 6 ist zur täglichen Beobachtung gedacht.

**Nachbereitung:** Die Auswertung und Präsentation des Experiments sollte je nach Keimwachstum spätestens nach einer Woche erfolgen. Führen Sie nach der Präsentation eine kurze Evaluationsrunde durch (45 Minuten). Verdeutlichen Sie den Schülerinnen und Schülern, dass Keime in unserem alltäglichen Umfeld normal sind und diese einfach im Müll entsorgt werden können.

### Benötigte Materialien

Kopien des Arbeitsblatts in Anzahl der Schülerinnen und Schüler, pro Schülergruppe: 2 Petrischalen mit Nährgelatine, 1 durchsichtiges Klebeband zum Verschließen, 1 wasserfester Stift, gegebenenfalls Desinfektionsmittel

# Das Abwehrsystem des Menschen – die angeborene Abwehr



## Fach

Biologie

## Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler benennen Funktionsweisen der körpereigenen, angeborenen Abwehr (Wissen).
- Sie lernen die natürlichen Barrieren des Körpers gegen Krankheitserreger kennen (Wissen).

## Stundenentwurf für eine Schulstunde

Teilen Sie die Arbeitsblätter aus. Fordern Sie die Schüler und Schülerinnen dazu auf, sie allein oder mit einem Partner bzw. einer Partnerin zu bearbeiten. Geben Sie dafür 30 Minuten Zeit. Besprechen Sie anschließend im Plenum die Ergebnisse (15 Minuten).

Möglichkeiten zur Differenzierung: Lassen Sie eine Schülerin oder einen Schüler freiwillig zur Rolle von Mikroorganismen in der Lebensmittelherstellung recherchieren und ein Referat vorbereiten. Nennen Sie dafür folgende Links:

- Planet Wissen (2017). Milchsäurebakterien. Verfügbar unter: [www.planet-wissen.de/gesellschaft/lebensmittel/probiotika/pwiemilchsaeurebakterien100.html](http://www.planet-wissen.de/gesellschaft/lebensmittel/probiotika/pwiemilchsaeurebakterien100.html) [04.12.2018].
- Planet Wissen (2017). Nützliche Bakterien. Verfügbar unter: [www.planet-wissen.de/video-nuetzliche-bakterien-100.html](http://www.planet-wissen.de/video-nuetzliche-bakterien-100.html) [04.12.2018].

## Benötigte Materialien

Kopien der Arbeitsblätter in Anzahl der Schülerinnen und Schüler, Internetzugang

## Lösungen

### Wie funktioniert die körpereigene Abwehr?

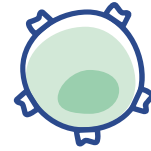
2. 1. Darm, 2. Mund, 3. Magen, 4. Nase, 5. Haut, 6. Augen

#### Quellen:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2016). Wie funktioniert das Immunsystem. Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/wie-funktioniert-das-immunsystem.2225.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/wie-funktioniert-das-immunsystem.2225.de.html) [04.12.2018].

Groß U (2013). Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Bley CH, Centgraf M, Cieselik A et al. (2015). I care Anatomie, Physiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.



# Das Abwehrsystem des Menschen – die erworbene Abwehr

## Fach

Biologie

## Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler definieren Begriffe zu den Grundlagen über das angeborene und erworbene Abwehrsystem des Menschen (Verständnis).
- Sie stellen die Reaktion des Immunsystems kreativ dar (Verständnis).
- Sie erstellen ein Schaubild zur körpereigenen Abwehr (Anwendung).

## Stundenentwurf für eine Schulstunde

Teilen Sie die Arbeitsblätter aus. Fordern Sie die Schüler und Schülerinnen dazu auf, sie allein oder mit einem Partner bzw. einer Partnerin zu bearbeiten. Geben Sie dafür 30 Minuten Zeit. Besprechen Sie anschließend im Plenum die Ergebnisse.

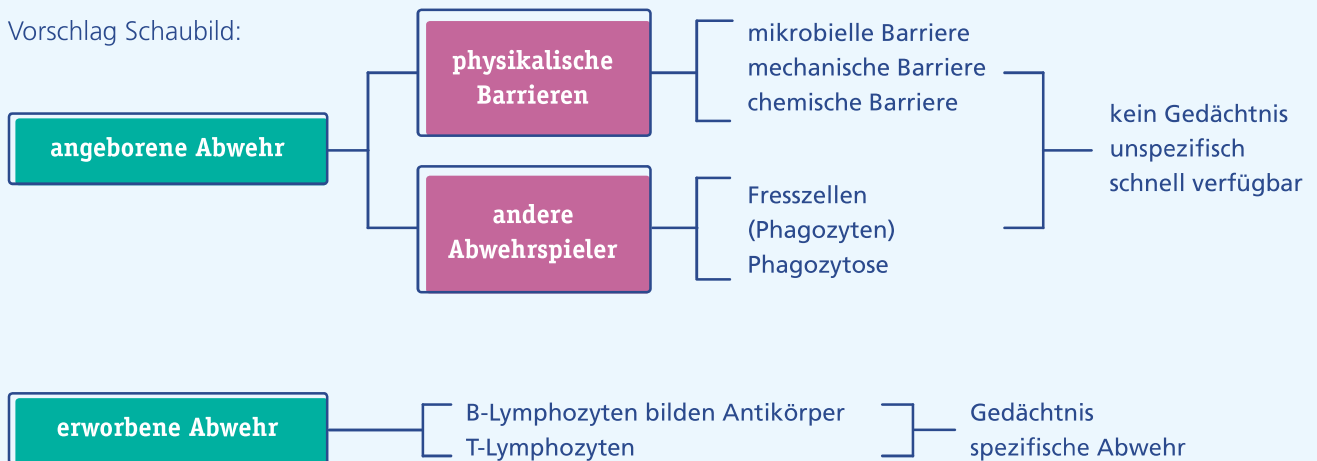
## Benötigte Materialien

Kopien der Arbeitsblätter in Anzahl der Schülerinnen und Schüler

## Lösungen

### Die erworbene Abwehr

Vorschlag Schaubild:



## Wie gut kennst du dein Immunsystem?

1. Das Lösungswort zum Rätsel lautet: Antikörper.

### Quellen:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2016). Das angeborene und das erworbene Immunsystem. Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/das-angeborene-und-das-erworbene-immunsystem.2255.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/das-angeborene-und-das-erworbene-immunsystem.2255.de.html) [04.12.2018].

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2015). Was macht das Blut? Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/was-macht-das-blut.2249.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/was-macht-das-blut.2249.de.html) [04.12.2018].

Probst W, Schuchardt P, Bilsing A et al. (2015). Basiswissen Schule – Biologie Abitur. Berlin: Duden Verlag.

Groß U (2013). Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag



# Impfen schützt vor ansteckenden Krankheiten – nicht nur dich selbst



## Fächer

Arbeitslehre, Biologie, Chemie, Ethik, Geschichte, Gemeinschaftskunde, Gesellschaftslehre, Gesundheit und Ernährung, Hauswirtschaft, Verbraucherbildung, Wirtschaft

## Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler analysieren die registrierten Keuchhusten-Erkrankungen (Analyse).
- Sie setzen eine Statistik zum Verlauf der registrierten Erkrankungen in Beziehung zu einem Infotext über die Übertragung von Infektionskrankheiten und die Bedeutung des Impfens (Synthese).
- Sie erläutern den Begriff „Herdenimmunität“ (Synthese).
- Sie setzen sich anhand eines Impfkalenders damit auseinander, welche Auffrischungs- und Nachholimpfungen bei ihnen in nächster Zeit anstehen (Anwendung auf die eigene Lebenswelt).

## Stundenentwurf für eine Schulstunde

Teilen Sie die Arbeitsblätter aus. Fordern Sie die Jugendlichen dazu auf, Aufgabe 1 allein zu bearbeiten. Geben Sie dafür 10 Minuten Zeit. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler daraufhin Zweiergruppen bilden und ihre Ergebnisse besprechen (5 Minuten). Anschließend bearbeiten sie gemeinsam Aufgabe 2 (5 Minuten). Besprechen Sie die Ergebnisse im Plenum (10 Minuten). Bitten Sie die Schüler und Schülerinnen, Aufgabe 3 und 4 in Partnerarbeit zu lösen (10 Minuten). Besprechen Sie die Aufgaben zur Lösungskontrolle im Plenum (5 Minuten).

## Benötigte Materialien

Kopien der Arbeitsblätter in Anzahl der Schülerinnen und Schüler, Internetzugang, Impfausweise der Schüler und Schülerinnen (es kann hilfreich sein, hierzu vorab die Eltern zu informieren)

### Quellen:

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Keuchhusten-Impfung bei Jugendlichen.

Verfügbar unter: [www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-jugendliche-12-17-jahre/keuchhusten-pertussis](http://www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-jugendliche-12-17-jahre/keuchhusten-pertussis) [04.12.2018].

Robert Koch-Institut (2017). Epidemiologisches Bulletin. Nr. 21.

Verfügbar unter: [www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/21\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/21_17.pdf?__blob=publicationFile) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Herdenimmunität: Schutz für den Einzelnen und die Gemeinschaft.

Verfügbar unter: [www.impfen-info.de/wissenswertes/herdenimmunitaet](http://www.impfen-info.de/wissenswertes/herdenimmunitaet) [04.12.2018].

AOK (2016). AOK-Faktenbox. Kombinierte Impfung gegen Tetanus, Diphtherie und Keuchhusten bei Jugendlichen und Erwachsenen.

Verfügbar unter: [www.aok.de/fileadmin/user\\_upload/Universell/05-Content-PDF/160422\\_AOK-Faktenbox-Keuchhusten.pdf](http://www.aok.de/fileadmin/user_upload/Universell/05-Content-PDF/160422_AOK-Faktenbox-Keuchhusten.pdf) [04.12.2018].

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (2016). Kombinierte Auffrischimpfung gegen Keuchhusten für Jugendliche und Erwachsene.

Verfügbar unter: [www.harding-center.mpg.de/de/faktenboxen/impfungen/keuchhusten](http://www.harding-center.mpg.de/de/faktenboxen/impfungen/keuchhusten) [04.12.2018].

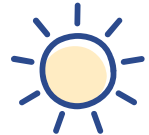
## Rollenspiel: Wie schütze ich mich vor Infektionen?

### Fächer

Arbeitslehre, Biologie, Chemie, Ethik, Geschichte, Gemeinschaftskunde, Gesellschaftslehre, Gesundheit und Ernährung, Hauswirtschaft, Verbraucherbildung, Wirtschaft

### Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten ein soziales Verhalten in Bezug auf ansteckende Krankheiten (Anwendung).
- Sie ermitteln, wie sie sich vor Infektionskrankheiten schützen können (Anwendung).
- Sie finden heraus, wie sie auf Hygiene achten können, aber auch, dass übertriebene Hygiene krank machen kann (Anwendung).
- Sie diskutieren ihre Erkenntnisse zum Infektionsschutz im Plenum (Analyse) und nehmen Stellung (Bewertung).
- Sie konzipieren Kurzfilme zu Hygienemaßnahmen, um ihr Wissen weiterzugeben (Anwendung bzw. Vertiefung).



### Stundenentwurf für eine Schulstunde mit Ergebniskontrolle zu Beginn der Folgestunde

Teilen Sie die Arbeitsblätter aus. Weisen Sie die Schüler und Schülerinnen darauf hin, dass sie 15 Minuten Zeit haben, in aller Ruhe Aufgabe 1 zu erarbeiten. Besprechen Sie die Ergebnisse im Plenum. Fordern Sie als Lern-erfolgskontrolle einzelne Schülerinnen und Schüler dazu auf vorzumachen, wie sie sich die Hände richtig waschen und richtig niesen (insgesamt 10 Minuten). Bitten Sie die Jugendlichen, Dreier- oder Vierergruppen zu bilden und Aufgabe 3 zu bearbeiten. Geben Sie dafür bis zum Ende der Stunde Zeit (20 Minuten). Sehen Sie zu Beginn der Folgestunde die Kurzfilme gemeinsam an und besprechen Sie sie.

### Benötigte Materialien

Kopien der Arbeitsblätter in Anzahl der Schülerinnen und Schüler, Impfausweise der Schülerinnen und Schüler, Spiegel, Waschbecken, Internetzugang, Smartphones mit Kamera oder Videokamera

#### Quellen:

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Händewaschen.  
Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/haendewaschen](http://www.infektionsschutz.de/haendewaschen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Hygiene beim Husten und Niesen.  
Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen](http://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Barrieremaßnahmen.  
Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/hygienetipps/barrieremaassnahmen](http://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/barrieremaassnahmen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Tröpfcheninfektion.  
Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/infektionskrankheiten/uebertragungswege/troepfcheninfektion](http://www.infektionsschutz.de/infektionskrankheiten/uebertragungswege/troepfcheninfektion) [04.12.2018].

## Projektarbeit

# „Infostand: Infektionsschutz und Hygiene“



### Fächer

Fächerübergreifende Projektarbeit, Biologie (schwerpunktmäßig), Geschichte

### Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler skizzieren Steckbriefe von historischen Persönlichkeiten, die sich rund um das Thema Infektionsschutz und Hygiene besonders verdient gemacht haben (Wissen).
- Sie präsentieren die Standpunkte der Persönlichkeiten (Verständnis) und erarbeiten Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Positionen der dargestellten Personen (Anwendung).
- Sie planen und führen weitgehend eigenständig einen Infostand zum Thema durch (Anwendung).
- Sie analysieren, ziehen Schlüsse und evaluieren ihre Projektergebnisse in der Gruppe (Analyse, Synthese, Bewertung).

### Vorbereitungen

Um das Projekt durchzuführen, sollten die Schüler mit den Inhalten dieses Moduls vertraut sein.

### Projektablauf für zwei Schulstunden plus Nachbereitung

**1. Stunde:** Lassen Sie die Schüler und Schülerinnen zunächst eigenständig vier Gruppen bilden. Jede Gruppe soll sich mit einer der vier Persönlichkeiten befassen und bekommt dafür einen Zettel mit einem der Namen: Robert Koch, Emil von Behring, Rudolf Virchow, Paul Ehrlich. Teilen Sie ihnen dann das Projektblatt aus und bitten Sie sie, die Aufgaben 1–2 in den folgenden 20 Minuten zu bearbeiten. Bitten Sie die Jugendlichen anschließend für Aufgabe 3 ins Plenum (Rest der Stunde).

**2. Stunde:** Geben Sie für Aufgabe 4–5 eine weitere Schulstunde Zeit. Versuchen Sie sich dabei möglichst zurückzunehmen und greifen Sie nur unterstützend mit Tipps und Hilfestellungen ein, wenn es nötig ist. Helfen Sie den Schülerinnen und Schülern, einen Termin für den Infostand mit der Schulleitung zu vereinbaren (Aufgabe 6). Unterstützen Sie bei der Durchführung aus dem Hintergrund.

**Nachbereitung:** Rufen Sie abschließend die ganze Klasse zur Evaluationsrunde zusammen (Aufgabe 7).

### Benötigte Materialien

Kopien des Projektblatts in Anzahl der Schüler und Schülerinnen, Internetzugang

Außerdem können die Schüler und Schülerinnen die Ergebnisse aus den Arbeitsblättern für den Infostand verwenden, z. B. die Präsentationen zu Bakterien, Viren und Pilzen und die Kurzfilme zum richtigen Niesen und Händewaschen.

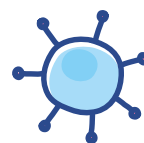


# Infektionsschutz und Hygiene

## Bakterien, Viren und Pilze

Bakterien, Viren und Pilze gibt es überall. Sie zählen zu den Mikroorganismen. Die meisten dieser Kleinstlebewesen sind harmlos und sogar nützlich. Millionen von ihnen besiedeln den menschlichen Körper. Sie helfen z. B. im Darm, die Nahrung zu verdauen, und fressen krankmachende Eindringlinge. Nur wenige Vertreter einer Gruppe verursachen Krankheiten bei Menschen oder Tieren. Doch wenn einer dieser Keime zur falschen Zeit am falschen Ort ist, kann er eine Infektion auslösen. Er wird zum Krankheitserreger.

Aufgabe	Erreger (Bakterien, Viren, Pilze)
Beschreibt die Eigenschaften des Erregers.	
Findet heraus, wo sie vorkommen.	
Stellt dar, wie sie sich vermehren.	
Schildert ihre Bedeutung für den Menschen.	
Zählt auf, welche Erkrankungen die Erreger auslösen können und welche Übertragungswege es gibt.	
Zeigt die Behandlungsmöglichkeiten auf.	
Nennt Schutz- und Hygienemaßnahmen.	

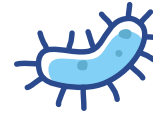


### Arbeitsaufträge

1. Bildet drei Forschergruppen. Jede Forschergruppe wählt sich eine Erregergruppe aus und beantwortet die Aufgaben. Notiert eure Ergebnisse in Stichworten in der Tabelle. Nutzt als Quellen euer Biologiebuch und die Internetseite [www.infektionsschutz.de](http://www.infektionsschutz.de), Stichworte: Erregersteckbriefe, Übertragungswege, Hygienetipps. Zusätzlich könnt ihr in der Schulbibliothek, bei einer Informations- bzw. Beratungsstelle oder bei einem Arzt bzw. einer Ärztin oder in einer Apotheke recherchieren.
2. Erstellt in der Gruppe ein Porträt eures Erregers und präsentiert eure Ergebnisse den anderen Gruppen, z. B. als Plakat, Collage oder Mindmap.
3. Erweiterung: Erstellt ein Plakat zum Thema Schutz vor bakteriellen Lebensmittelinfektionen.



# Experiment: Keime im Alltag



Rund um uns herum gibt es viele Keime. Z. B. auf einem Handydisplay, auf ungewaschenen Händen, Computermäusen, Türklinken, Geldstücken oder einem Spülschwamm. Viele Keime sind für Menschen nicht gefährlich, sondern sogar nützlich. Aber es gibt Keime, die krank machen. Wer die Quellen kennt, kann sich besser vor Keimen schützen. Das Experiment zeigt euch, auf welchen ganz alltäglichen Objekten sich besonders viele Mikroorganismen befinden.

## Mögliche Objekte für die Keimprobe

Wasserhahn, Geldstück (mit Desinfektionsmittel gereinigt und ungereinigt), Hände (gewaschen und ungewaschen), Tafelschwamm, Computermouse usw. Achtung: Ihr dürft keine Keimproben an Orten mit krankmachenden Keimen entnehmen, wie z. B. auf der Toilette oder in einer Abfalltonne.



© iStock.com/nicolas\_

## Ihr braucht pro Gruppe:

- 2 Petrischalen mit Nährgelatine
- 1 durchsichtiges Klebeband zum Verschließen
- 1 wasserfesten Stift
- gegebenenfalls Desinfektionsmittel

## Arbeitsaufträge

1. Überlegt gemeinsam in der Klasse, an welchen Orten ihr Proben für das Experiment entnehmen könnt. Bildet anschließend Gruppen.
2. Jede Gruppe erhält zwei Schalen mit Nährgelatine. Beschriftet die Schalen am Boden mit euren Namen, der Versuchsnummer und dem Standort der Probenentnahme. Achtung: Ihr dürft die Schalen nur für die sogenannte Beimpfung, also für das Einfüllen der genommenen Probe, öffnen.
3. Jetzt geht es los. Entnehmt für eure Versuche die entsprechenden Proben. Drückt dazu euer Versuchsobjekt in die Masse in der Petrischale.
4. Anschließend gebt ihr den Deckel auf die Petrischale und verschließt diese sorgfältig mit dem Klebeband. Die Schalen dürft ihr nun nicht mehr öffnen.
5. Stellt eure Petrischalen für mehrere Tage an einen warmen, dunklen Ort.
6. Beobachtet täglich, ob und wie viele Mikroorganismen pro Schale wachsen. Gibt es gleich aussehende Kolonien in anderen Gruppen? Notiert eure Beobachtungen in einer Tabelle. Macht Fotos von den Veränderungen oder fertigt Skizzen an. Vergleicht die Anzahl der Kolonien in euren Schalen.
7. Präsentiert eure Ergebnisse in der Klasse oder im Rahmen eines Projekttages oder einer Projektwoche. Entsorgt die bebrüteten Petrischalen verschlossen im Restmüll.



# Das Abwehrsystem des Menschen – die angeborene Abwehr



Einige Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten können dich krank machen. Doch nicht jede Infektion mit einem Erreger führt automatisch zu einer Erkrankung. Denn jeder Mensch verfügt über eine hochentwickelte körpereigene Abwehr, das Abwehrsystem. Man nennt es auch Immunsystem. Es besteht aus zwei unterschiedlichen, sich ergänzenden Abwehrstrategien: 1. der angeborenen und 2. der erworbenen Abwehr. Wichtige Abwehrspieler sind die weißen Blutkörperchen (Leukozyten).

Die angeborene Abwehr (= unspezifische Immunabwehr) funktioniert von Geburt an und ist sehr schnell. Sie reagiert innerhalb weniger Stunden. Viele Keime werden bereits durch mikrobielle, mechanische und chemische Barrieren darin gehindert, überhaupt in den Körper einzudringen. Keime, die diese physikalischen Abwehrmaßnahmen überwinden, werden aktiv durch bestimmte Abwehrzellen bekämpft. Die wichtigsten angeborenen Abwehrspieler sind unspezifische Fresszellen (Phagozyten). Diese erkennen eindringende Krankheitserreger ganz allgemein, sind also nicht auf bestimmte Erreger spezialisiert. Die Fresszellen nehmen den fremden Eindringling in ihr Zellinneres auf, um ihn anschließend zu zerkleinern und zu verdauen. Man nennt das auch Phagozytose. Bei den physikalischen Barrieren unterscheidet man verschiedene Arten:

## a) Mikrobielle Barrieren

Dein Darm ist von tausenden gutartigen Mikrobenarten besiedelt. Insgesamt bewohnen etwa  $10^{14}$  Mikroorganismen deinen Körper. Sie bilden gemeinsam das sogenannte Mikrobiom. Darunter befinden sich ca. 10 000 verschiedene Arten. 100 Millionen Bakterien siedeln allein im Verdauungstrakt. Du bist also nie alleine, selbst wenn du deine „Mitbewohner“ nicht sehen oder fühlen kannst. Bei einem erwachsenen Menschen wiegen alle Organismen zusammengezählt etwa zwei Kilogramm. Diese mikrobielle Schutztruppe bildet in deinem Körper eine Art biologisches Schutzschild gegen krankmachende Keime. Welche Rolle sie dabei spielen, darüber rätseln viele Forscher noch. Sicher ist aber, dass du ohne sie eher krank wirst. Das merkst du z. B. nach einer Behandlung mit Antibiotika. Denn diese töten nicht nur die „bösen“, sondern z. B. auch viele der „guten“ Bakterien in deinem Darm ab und verursachen dadurch häufig Durchfall.

## b) Mechanische Barrieren

Die meisten Krankheitserreger scheitern an den mechanischen Barrieren: Die Haut ist wasserdicht und verhindert, dass Schädlinge eindringen. Die Tränenflüssigkeit reinigt die Augen und entfernt Fremdkörper. Flimmerhärchen auf den Schleimhäuten schützen deine Atemwege vor schädlichen Stoffen.

## c) Chemische Barrieren

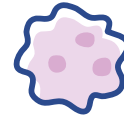
Das antibakteriell wirkende Enzym Lysozym in Speichel, Schweiß, Nasensekret und Tränenflüssigkeit tötet Bakterien ab. Niedrige pH-Werte im Magen, in der Scheide und auf der Haut verhindern die Ausbreitung von Mikroorganismen. Die Salzsäure im Magen ist sehr aggressiv und nützlich. Sie tötet viele Krankheitserreger ab.

### Quellen:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2016). Wie funktioniert das Immunsystem? Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/wie-funktioniert-das-immunsystem.2225.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/wie-funktioniert-das-immunsystem.2225.de.html) [04.12.2018].

Groß U (2013). Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Bley CH, Centgraf M, Cieselik A et al. (2015). I care Anatomie, Physiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.



## Wie funktioniert die angeborene Abwehr?

1. Die Bakterien in diesem Organ haben eine wichtige Funktion für deine körpereigene Abwehr. Sie schützen dich nicht nur vor Infektionen, sondern unterstützen dich außerdem bei der Verdauung.

\_\_\_\_\_

2. In diesem Organ leben Millionen von Bakterien, selbst wenn du hier gerade frisch geputzt hast. Neben den Bakterien, die bei der Abwehr helfen, gibt es auch Bakterien, die z. B. Karies verursachen können.

\_\_\_\_\_

3. In diesem Organ sind Bakterien unerwünscht. Das Organ produziert Salzsäure und tötet dadurch die durch die Nahrung aufgenommenen schädlichen Mikroorganismen.

\_\_\_\_\_

4. Dieses Organ besitzt schleimproduzierende Zellen und ist zusätzlich mit Flimmerhärchen ausgestattet. Die Flimmerhärchen transportieren Fremdkörper und Krankheitserreger nach außen.

\_\_\_\_\_

5. Die aus Pilzen und Bakterien bestehende, natürliche Flora dieses Organs schützt deinen Körper vor schädlichen Umwelteinflüssen und Krankheitserregern. Wer sich zu oft duscht oder dauernd die Hände wäscht, zerstört den von ihr produzierten Säureschutzmantel und ist deshalb anfälliger für Infektionskrankheiten.

\_\_\_\_\_

6. Dieses Organ hat eine Art eingebauten feuchten Scheibenwischer, der Fremdkörper entfernt. Die Tränenflüssigkeit enthält Lysozym, das Mikroorganismen effektiv bekämpft.

\_\_\_\_\_

### Schon gewusst?

Bei einem 5-sekündigen Zungenkuss tauschst du mit dem Partner oder der Partnerin bis zu 80 Millionen Bakterien aus. Küssen ist also ein gutes Immuntraining.

\_\_\_\_\_

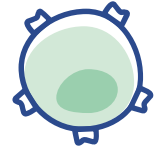
## Arbeitsaufträge

1. Lest euch den Text zum Abwehrsystem des Menschen durch und unterstreicht die wichtigsten Aussagen.
2. Bildet Zweiergruppen. Findet zu den Punkten 1–6 die richtigen Organe und formuliert in euren Worten (z. B. als Rap), welche natürliche(n) Barriere(n) dort jeweils zur körpereigenen Abwehr beitragen. Tragt eure Texte in der Klasse vor.





# Das Abwehrsystem des Menschen – die erworbene Abwehr



Vervollständigt wird das Immunsystem durch die im Laufe des Lebens erworbene Abwehr. Sie arbeitet viel präziser (= spezifischer) und ist anpassungsfähig (= adaptiv). Denn die Abwehrspieler der erworbenen Abwehr merken sich, gegen wen sie einmal gekämpft haben. Das Knochenmark produziert zu diesem Zweck eine bestimmte Sorte von Leukozyten (weiße Blutkörperchen), die sogenannten Lymphozyten. Diese Zellen haben unterschiedliche Aufgaben:

Die T-Zellen sind Wächterzellen. Sie docken an die Eindringlinge an und koordinieren die Abwehrmaßnahmen. Die B-Zellen sind Killerzellen. Sie bilden Antikörper, die den Eindringling gezielt unschädlich machen. Die erworbene Abwehr ist leider nicht so schnell wie die angeborene Abwehr. Bei der erworbenen Abwehr dauert es ein paar Tage bis Wochen, bevor sie mit der effektiven Verteidigung beginnt. Denn vorher muss sie trainieren. Die erworbene Abwehr ist aber sehr effektiv und lernt bei jeder neuen Attacke dazu. Denn das Immunsystem bildet bei jedem Angriff Gedächtniszellen. Diese merken sich den Erreger und sind dann bei der nächsten Infektion sofort einsatzbereit. Das schützt dich bei manchen Erregern sogar lebenslang vor einer Wiedererkrankung. Du bist jetzt gegen den Erreger immun. Immun bedeutet unempfindlich für bestimmte Krankheiten. Die wichtigsten Verkehrsnetze der Immunzellen sind die Blutbahn und das Lymphsystem. Bei einer Impfung wird dieser Vorgang künstlich simuliert (= nachgeahmt).

Beide Teile des Abwehrsystems – die angeborene und die erworbene Abwehr – arbeiten als Team eng zusammen. Bei einem Angriff sondern die angeborenen Abwehrzellen Botenstoffe ab. Diese alarmieren die erworbene Abwehr. Gemeinsam bilden beide einen guten Schutz gegen Krankheiten.

## Filmtipp für Neugierige

Planet Wissen (2017). Bakterien – Unsere unsichtbaren Helfer. Verfügbar unter: [www.planet-wissen.de/video-bakterien--unsere-unsichtbaren-helfer-100.html](http://www.planet-wissen.de/video-bakterien--unsere-unsichtbaren-helfer-100.html).

## Arbeitsauftrag

Du hast jetzt das angeborene und erworbene Abwehrsystem des Menschen kennengelernt. Wie funktioniert deine körpereigene Abwehr? Fertige dazu ein Schaubild an.

### Quellen:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2016). Das angeborene und das erworbene Immunsystem. Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/das-angeborene-und-das-erworbene-immunsystem.2255.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/das-angeborene-und-das-erworbene-immunsystem.2255.de.html) [04.12.2018].

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2015). Was macht das Blut? Verfügbar unter: [www.gesundheitsinformation.de/was-macht-das-blut.2249.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/was-macht-das-blut.2249.de.html) [04.12.2018].

Probst W, Schuchardt P, Bilsing A et al. (2015). Basiswissen Schule – Biologie Abitur. Berlin: Duden Verlag.

Groß U (2013). Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

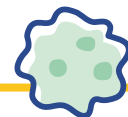




## Wie gut kennst du dein Immunsystem?

Aussage	Begriff
1. Das macht das Immunsystem.	E. Bewegung, gesunde Ernährung, frische Luft
2. Das sind die drei wichtigsten Arten von Krankheitserregern.	E. immun
3. Ein Synonym für große unspezifische Fresszellen	O. Unspezifische Immunabwehr
4. Diese Zellen bilden die Antikörper.	I. Lymphozyten
5. Ein anderes Wort für weiße Blutkörperchen	R. Drogen und wenig Schlaf
6. Ein anderes Wort für angeborene Abwehr	T. Makrophagen
7. Damit stärkst du deine körpereigene Abwehr.	R. Phagozytose
8. Dieser Vorgang beinhaltet die Aufnahme von Keimen in die Fresszelle und den anschließenden Abbau im Zellinneren.	N. Bakterien, Viren und Pilze
9. Damit merkt sich das Immunsystem bestimmte Erreger.	K. Leukozyten
10. Synonym von „unempfänglich für bestimmte Krankheiten“	A. Es bekämpft Krankheitserreger.
11. Das schwächt deine Abwehr.	P. Gedächtniszellen

### Arbeitsaufträge

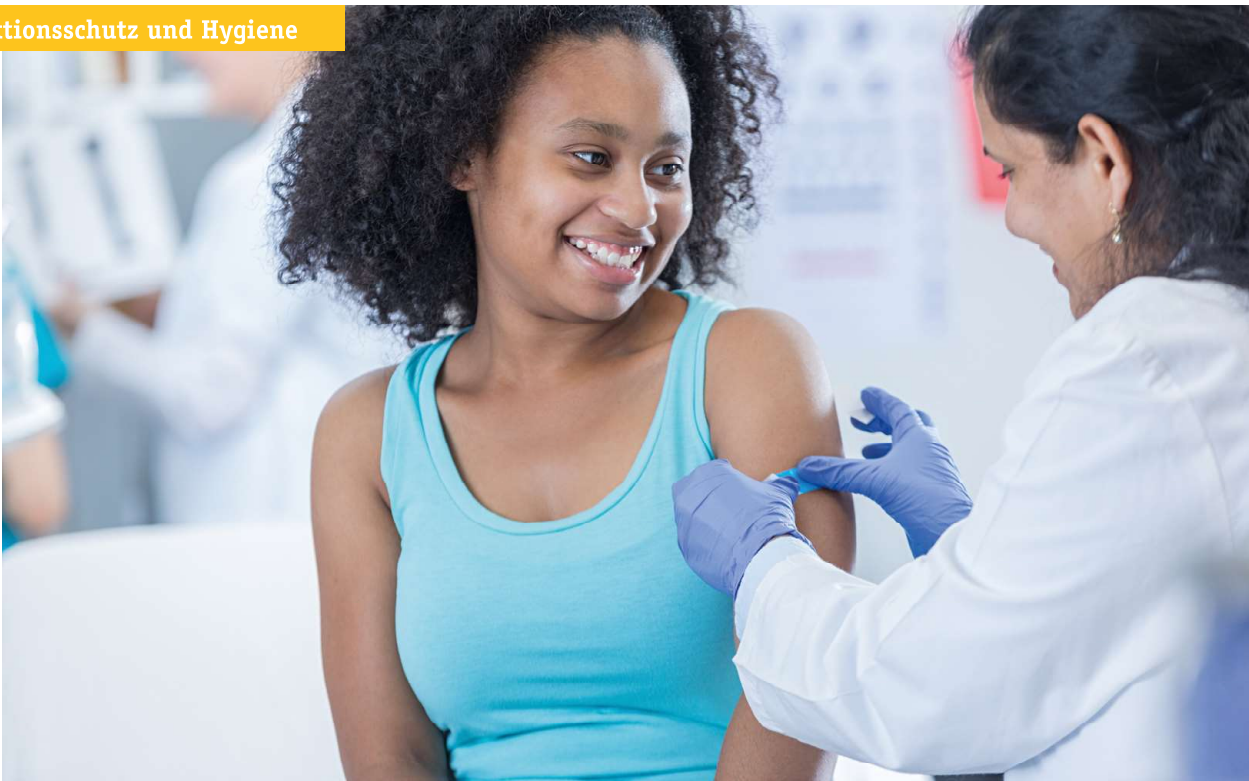


1. Lies dir den Text „Die erworbene Abwehr“ genau durch und erinnere dich auch noch einmal an den Text „Die angeborene Abwehr“. Ordne nun die oben getroffenen Aussagen den passenden Begriffen zu. Die Buchstaben ergeben in der richtigen Reihenfolge das Lösungswort.

**Lösungswort:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

2. Ein krankmachendes Bakterium landet auf deiner Hautoberfläche. Es will über die Schleimhäute in deinen Körper eindringen. Stelle die Reaktion deines Immunsystems in einem Comic dar. Vergleiche und besprich die Ergebnisse mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern.



© iStock.com/Steve Debenport

## Impfen schützt vor ansteckenden Krankheiten – nicht nur dich selbst

Montagmorgen: Ein Kind steigt in den Bus. Es hustet und niest. Eine Erkältung, glaubt es. Was das Kind nicht weiß: Es leidet an Keuchhusten (Pertussis). Mit jedem Husten und Niesen gelangen Bakterien in seine Umgebung – und können andere Menschen anstecken. Zu Beginn lässt sich die Krankheit leicht mit einer Grippe verwechseln. Doch sie klingt nicht so schnell ab. Der Husten kann vor allem nachts so stark werden, dass sich die Erkrankten übergeben müssen. Erst nach sechs bis zehn Wochen sind die meisten wieder gesund. Bei einigen bleiben jedoch Veränderungen an Lunge oder Bronchien.

Anfang des 20. Jahrhunderts starben in Deutschland jährlich mehr als 20000 Kinder an Keuchhusten. Heute ist die Erkrankung bei uns seltener geworden. Der Grund: Die meisten Menschen sind dagegen geimpft. Schon Babys bekommen eine Grundimmunisierung. Zwischen neun und 17 Jahren muss die Impfung aufgefrischt werden. Danach ist noch eine Auffrischungsimpfung als Erwachsener nötig. In den Jahren 2016 und 2017 sind die Krankheitsfälle allerdings erstmals seit Beginn der Meldepflicht 2013 wieder gestiegen. Ein Grund dafür sind Impflücken.

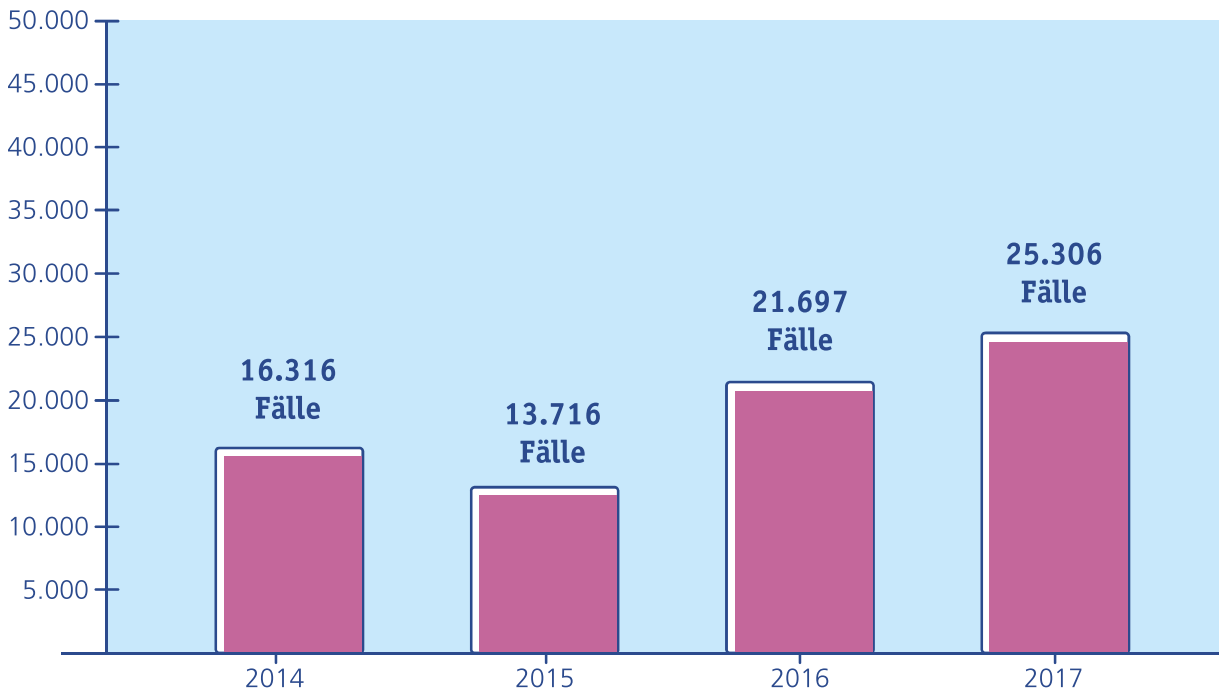
### **Was passiert mit Menschen, die sich nicht impfen lassen können, weil sie z. B. schwer krank sind?**

Wenn die meisten anderen Menschen geimpft sind, profitieren davon auch diejenigen, die selbst nicht geimpft sind. Denn dadurch verringert sich das Risiko, sich anzustecken. Man nennt das „Herdenimmunität“. Ein hundertprozentiger Schutz ist die Herdenimmunität natürlich nicht. Denn es treten noch immer Erkrankungswellen auf. Doch je mehr Menschen sich impfen lassen, desto geringer wird das Risiko für alle.



## Anzahl der registrierten Keuchhusten-Erkrankungen in Deutschland

(Einwohnerzahl gesamt: 82,8 Millionen, Stand: 31.12.2017)



Quellen: Robert Koch-Institut, 2018; Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018

### Arbeitsaufträge



1. Lies den Text. Analysiere die Grafik der registrierten Keuchhusten-Erkrankungen in Deutschland. Nutze dafür die Informationen aus dem Text.
2. „Je mehr Menschen sich impfen lassen, desto geringer wird das Risiko für alle.“ Erläutere gemeinsam mit einem Partner oder einer Partnerin die Aussage am Beispiel Keuchhusten.
3. Suche auf [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de) nach dem aktuellen Impfkalender der Ständigen Impfkommission (STIKO). Recherchiere, welche Auffrischungs- und Nachholimpfungen bei dir in nächster Zeit anstehen. Notiere diese im Heft.
4. Überprüft anhand eurer Impfausweise gemeinsam, wann welche Impfungen bei euch anstehen. Du hast deinen Impfausweis vergessen? Dann unterstütze die anderen.

Quellen:

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Keuchhusten-Impfung bei Jugendlichen.

Verfügbar unter: [www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-jugendliche-12-17-jahre/keuchhusten-pertussis](http://www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-jugendliche-12-17-jahre/keuchhusten-pertussis) [04.12.2018].

Robert Koch-Institut (2017). Epidemiologisches Bulletin. Nr. 21.

Verfügbar unter: [www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/21\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/21_17.pdf?__blob=publicationFile) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Herdenimmunität: Schutz für den Einzelnen und die Gemeinschaft.

Verfügbar unter: [www.impfen-info.de/wissenswertes/herdenimmunitaet](http://www.impfen-info.de/wissenswertes/herdenimmunitaet) [04.12.2018].

AOK (2016). AOK-Faktenbox. Kombinierte Impfung gegen Tetanus, Diphtherie und Keuchhusten bei Jugendlichen und Erwachsenen.

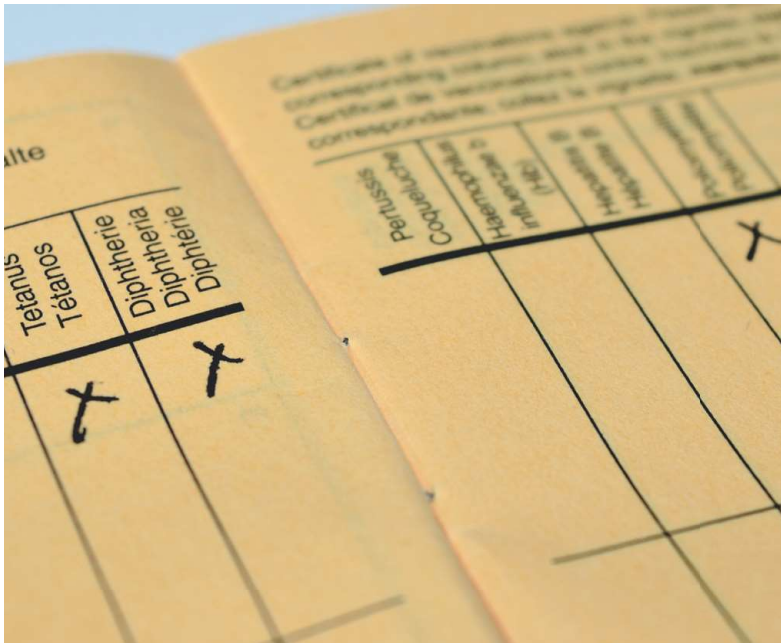
Verfügbar unter: [www.aok.de/fileadmin/user\\_upload/Universell/05-Content-PDF/160422\\_AOK-Faktenbox-Keuchhusten.pdf](http://www.aok.de/fileadmin/user_upload/Universell/05-Content-PDF/160422_AOK-Faktenbox-Keuchhusten.pdf) [04.12.2018].

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (2016). Kombinierte Auffrischimpfung gegen Keuchhusten für Jugendliche und Erwachsene.

Verfügbar unter: [www.harding-center.mpg.de/de/faktenboxen/impfungen/keuchhusten](http://www.harding-center.mpg.de/de/faktenboxen/impfungen/keuchhusten) [04.12.2018].



# Rollenspiel: Wie schütze ich mich vor Infektionen?



© iStock.com/Martin-Lang

## Du brauchst:

- deinen Impfausweis
- Waschbecken, Seife

**START:** „Hier hast du ein Taschentuch“, sagst du. Dein Sitznachbar im Schulbus schaut dich dankbar an. „Mensch, du bist meine Rettung! Mich hat’s so erwischt.“ „Oh, das tut mir leid“, sagst du höflich. „Gute Besserung!“ „Danke! Ich bin übrigens der Leo“. Er streckt dir die Hand hin.

### Was machst du?

- Ich stelle mich vor und schüttele die Hand höflich. In der Schule kann ich mir ja die Hände waschen.  
→ **Lies weiter bei 1.**
- Ich stelle mich vor und lächle ihn freundlich an. Dazu sage ich: „Aber krank werden will ich trotzdem nicht.“  
→ **Lies weiter bei 2.**

**1:** „Du hast da was!“, sagt Leo und deutet auf dein linkes Auge.

### Was machst du?

- Ich kontrolliere mit der rechten Hand, ob ich etwas aus dem Auge wegwischen kann.  
„Jetzt ist es weg“, meint Leo. → **Lies weiter bei 3.**
- Ich sage: „Ich schaue mir das gleich im Spiegel an.“ → **Lies weiter bei 4.**



© iStock.com/PeopleImages

**2: In deiner Klasse sind einige krank. Wegen der Mathearbeit am Freitag sind trotzdem viele in die Schule gekommen. In der Stunde hörst du von allen Seiten regelmäßiges Niesen und Husten. Direkt hinter dir hustet eine Klassenkameradin. Sie hält sich dabei die Hand vor den Mund.**

**Was machst du?**

- Ich sage: „Na, wenigstens hältst du die Hand vor den Mund. Gute Besserung!“ → **Lies weiter bei 3.**
- Ich sage: „Kannst du dich bitte wegrehen, wenn du hustest? Und wenn du in die Hand hustest, verteilst du danach deine Keime überall, z. B., wenn du den Tisch anfasst. Huste besser in deinen Ellenbogen.“ → **Lies weiter bei 7.**

**3: Du erinnerst dich wieder daran: Die Hände sind die häufigsten Überträger von Krankheitserregern. Kommen diese mit den Schleimhäuten von Mund, Nase oder Augen in Verbindung, gelangen die Erreger leicht in den Körper. Und Erreger können in ganz kleinen Tröpfchen in der Luft bleiben. Räume sollten also besonders gut gelüftet werden, wenn viele Krankheitserreger unterwegs sind. Einige Tage später hast du Beschwerden: Dein Kopf brummt, die Glieder schmerzen. Deine Nase läuft. Du hustest wie verrückt.**

**Schau in deinen Impfausweis. Bist du gegen Keuchhusten (Pertussis) geimpft?**

- Ja, und die Impfung ist noch gültig. → **Lies weiter bei 5.**
- Nein, oder die Impfung ist abgelaufen. → **Lies weiter bei 6.**

**4: Mittlerweile ärgert es dich, dass du Leo die Hand gegeben hast. Du weißt, dass die Hände die häufigsten Überträger von Krankheitserregern sind. So werden bis zu 80 Prozent aller ansteckenden Krankheiten übertragen. Hoffentlich wirst du nicht krank!**

**Gehe zu einem Waschbecken, drehe den Wasserhahn auf und wasche deine Hände.**

**Lies danach an der passenden Stelle weiter.**

- Du hast die Handinnenflächen, Handrücken, Fingerspitzen mit Fingernägeln und auch den Daumen gründlich eingeseift und mindestens 20 Sekunden lang verrieben. Erst dann hast du die Seife abgespült. Den Wasserhahn hast du mit einem Papiertuch abgedreht. → **Lies weiter bei 2.**
- Du hast mindestens einen der oben genannten Punkte nicht beachtet. → **Lies weiter bei 3.**





© iStock.com/jeffbergen

**5: Keuchhusten hast du zum Glück nicht bekommen, doch du fühlst dich trotzdem ein paar Tage lang gar nicht gut. Husten, Schnupfen, Gliederschmerzen ...**

**Was machst du?**

- Ich bleibe im Bett. Schließlich will ich niemanden anstecken. Muss ich die Mathearbeit eben nachschreiben. → **Lies weiter bei 9.**
- Ich gehe trotzdem in die Schule, ziehe mich aber warm an. Vor der Mathearbeit will ich nicht fehlen. → **Lies weiter bei 6.**

**6: Am nächsten Morgen wachst du verschwitzt auf. Dein Kopf brummt. Die Glieder schmerzen. Du entscheidest dich, zu deinem Hausarzt zu gehen. „Wahrscheinlich ist es eine einfache Erkältung. Gerade geht aber auch eine Grippe um“, meint er. „Schon wenn man einen Türgriff anfasst, an dem die Keime hängen, kann man sich anstecken.“**

**Was machst du?**

- Ich nehme mir fest vor, keine Türgriffe mehr anzufassen und in öffentlichen Verkehrsmitteln und in der Schule grundsätzlich alles zu desinfizieren, bevor ich es anfasse. → **Lies weiter bei 8.**
- Ich nehme mir fest vor, mich in den nächsten Tagen zu schonen. → **Lies weiter bei 5.**

**7: Es klingelt. Endlich Pause!**

**Was machst du?**

- Ich reiße alle Fenster im Klassenzimmer auf. Bei so vielen Krankheitserregern im Raum muss man ordentlich lüften, um nicht selbst krank zu werden. Vor der nächsten Stunde schließe ich sie wieder und drehe, wenn nötig, die Heizung auf. → **Lies weiter bei 9.**
- Ich drehe die Heizung hoch. Den Kranken soll nicht noch kalt werden. Und auch mein Immunsystem könnte durch die Kälte geschwächt werden. → **Lies weiter bei 3.**



**8: „Natürlich sollte man auf Hygiene achten – gerade wenn in den Wintermonaten viele Infektionskrankheiten umgehen“, sagt dein Arzt. „Übertriebene Hygiene kann aber auch krank machen. Desinfektionsmittel können z. B. schädliche Wirkungen haben und auch gute Keime abtöten, die uns dabei helfen, gesund zu bleiben. Verliert man sie, schwächt das das Immunsystem – und man wird sogar leichter krank. Übertriebene Hygiene kann z. B. sein, wenn man sich immer die Hände wäscht oder desinfiziert, sobald man etwas angefasst hat. Desinfektionsmittel sollte man nur anwenden, wenn es nötig ist, aber nicht ständig.“**

**Was machst du?**

- Ich wasche mir regelmäßig die Hände, aber alles desinfizieren muss ich nicht. ➔ **Lies weiter bei 5.**
- Ich bedanke mich für die Tipps und nehme mir vor, sie zu berücksichtigen. ➔ **Lies weiter bei 5.**

**9: Die Sonne scheint durchs Fenster, als du an diesem Morgen aufwachst. Es ist Samstag – schulfrei! Du streckst dich und da fällt es dir auf. Du bist absolut gesund und fit. Du könntest Bäume ausreißen. Ein schönes Gefühl! Vielleicht rufst du später mal bei Leo an. Wenn er wieder gesund ist, könntet ihr zusammen den Tag genießen! ENDE.**



**Arbeitsaufträge**

- 1.** Lies die Rollenspielgeschichte zweimal. Beginne dafür jedes Mal bei Start und entscheide dich für unterschiedliche Wege.
- 2.** Diskutiert eure Ergebnisse aus der Rollenspielgeschichte im Plenum.
- 3.** Bildet Kleingruppen à drei bis vier Schülerinnen und Schüler. Produziert wahlweise einen Kurzfilm mit einer Anleitung dazu, wie man sich die Hände richtig wäscht oder wie man richtig niest. Recherchiert dazu auf [www.infektionsschutz.de](http://www.infektionsschutz.de).

Quellen:

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Händewaschen. Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/haendewaschen](http://www.infektionsschutz.de/haendewaschen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Hygiene beim Husten und Niesen. Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen](http://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Barrieremaßnahmen. Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/hygienetipps/barrieremaßnahmen](http://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/barrieremaßnahmen) [04.12.2018].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018). Tröpfcheninfektion. Verfügbar unter: [www.infektionsschutz.de/infektionskrankheiten/uebertragungswege/troepfcheninfektion](http://www.infektionsschutz.de/infektionskrankheiten/uebertragungswege/troepfcheninfektion) [04.12.2018].



# Projektarbeit „Infostand: Infektionsschutz und Hygiene“

1. Bildet vier Gruppen. Jede Gruppe bekommt den Namen einer Persönlichkeit, die sich rund um das Thema Infektionsschutz und Hygiene besonders verdient gemacht hat. Recherchiert auf der Webseite des Deutschen Historischen Museums unter [www.dhm.de/lemo/biografie](http://www.dhm.de/lemo/biografie) die Biografie eurer Person.  
**Tipp:** Das Suchfeld befindet sich rechts oben.
2. Erstellt anhand der folgenden Tabelle einen Steckbrief der jeweiligen Persönlichkeit.



## Steckbrief

Name der Persönlichkeit:

Geburts- und Sterbedatum:

Die wichtigsten Stationen im Leben der Person:

Einsatz der Person für Infektionsschutz und Hygiene:

Das hat die Person erreicht:

3. Wählt einen neutralen einen Journalisten oder eine Journalistin sowie eine Moderatorin oder einen Moderator. Alle anderen versetzen sich in die Rolle ihrer recherchierten Persönlichkeit. Tauscht euch im Plenum über eure Standpunkte aus. Der Moderator bzw. die Moderatorin moderiert die Diskussion. Die Journalistin bzw. der Journalist schreibt interessante Punkte mit und erstellt im Anschluss einen Artikel dazu.
4. Plant im Schulhaus einen Infostand zum Thema „Infektionsschutz und Hygiene“. Hängt dort die Steckbriefe aus Aufgabe 2 sowie den Artikel des des Journalisten bzw. der Journalistin aus. Geht weitere Materialien durch, die ihr im Rahmen dieses Moduls erstellt habt. Überlegt, was sich noch für den Infostand eignet.
5. Sammelt alle Materialien, die ihr zum Thema finden könnt, und legt gemeinsam fest, was ihr beim Infostand vorzeigen wollt und wie ihr es möglichst anschaulich präsentiert. Ihr könnt die Informationen beispielsweise auch in Form eines Kurzfilms, eines Theatersketches oder Comics vermitteln.
6. Baut den Infostand z. B. während einer großen Pause auf und informiert die anderen Schülerinnen und Schüler.
7. Diskutiert in einer abschließenden Evaluationsrunde, was der Stand bewirkt hat.